

sam à medula onde vão constituir o *feixe piramidal cruzado*; algumas, porém, passam directamente à medula, onde formam o *feixe piramidal directo*. Quanto às vias extra-piramidais, também não fazem senão atravessar o bôlbo e passar à medula.

A via sensitiva principal no bôlbo

A complexidade é muito maior no que respeita aos feixes sensitivos.

Os feixes de Goll e de Burdach são os que se comportam com maior simplicidade: chegados ao bôlbo encontram aí dois núcleos (dois em cada metade; o bôlbo é simétrico, como a medula); são os núcleos de Goll e de Burdach onde termina o primeiro neurónio destes feixes. Dos núcleos de Goll e de Burdach parte um segundo neurónio, isto é, partem novos feixes, que se reúnem num só, denominado *fita de Reil mediana*, e que se dirige para o cérebro atravessando a protuberância e os pedúnculos cerebrais em companhia da via piramidal.

O segmento anterior do feixe em crescente de Déjerine é constituído, como já dissemos, por fibras que têm a sua origem na substância cinzenta da medula, e que portanto já pertencem a um segundo neurónio sensitivo (1). Algumas destas fibras terminam na própria medula (comportando-se como fibras de neurónios de associação), e desta partirá um terceiro neurónio; outras porém atingem o bôlbo terminando em pequenos núcleos que aí se encontram dispersos, e outras ainda, mais longas, atravessam o bôlbo, passam por detraz da fita de Reil e terminam em núcleos da ponte ou dos pedúnculos cerebrais.

O segmento posterior do feixe em crescente de Déjerine comporta-se da mesma maneira, mas algumas das suas fibras vão até ao cérebro.

Protuberância anular

Como se vê na fig. 1 a protuberância está interposta, por um lado, entre os dois

(1) O primeiro neurónio é o que parte do gânglio raquídeo e termina, pelos ramos ascendentes médios das raízes posteriores, nas células da medula.

Estes feixes, com algumas fibras sensitivas dos nervos craneanos, constituem as vias sensitivas directas ou principais. Os feixes seguintes constituem as vias sensitivas indirectas ou cerebelosas; tôdas as suas fibras passam pelo cerebêlo antes de atingir o cérebro.

A via sensitiva indirecta no bôlbo

O feixe cerebeloso directo, porque tem a sua origem em células da medula, é já uma segunda étape da via sensitiva, visto que a primeira étape tem sempre origem nos gânglios raquídeos. As fibras deste feixe não fazem mais que atravessar o bôlbo, dirigindo-se para o cerebêlo através do pedúnculo cerebeloso inferior.

O feixe de Gowers dirige-se também para o cerebêlo, mas uma parte das fibras terminam num núcleo do bôlbo — o núcleo lateral de Betcherew — donde partem novas fibras que se juntam às que seguem directamente para o cerebêlo, onde penetram pelo pedúnculo cerebeloso superior.

Núcleos dos nervos bulbares

Além dos núcleos já apontados (Goll, Burdach, Betcherew e outros pequenos núcleos), além dum outro núcleo importante e complexo — a *oliva bulbar* — interposto na via motora automática (feixe de Hellweg) e onde terminam também algumas fibras do feixe restante do cordão lateral da medula, o bôlbo contém alguns núcleos de nervos craneanos. Estudá-los-emos mais adiante, mas digamos desde já que são estes núcleos que se podem considerar como prolongamentos no bôlbo da substância cinzenta da medula.

hemisférios cerebelosos unindo-os entre si; por outro lado, entre o bôlbo e os pedúnculos cerebrais.

O seu aspecto exterior de órgão nitidamente delimitado, não corresponde de modo algum à sua constituição interior. Podemos distinguir-lhe duas partes ou dois andares: